

거품을 이용한 면직물의 듀어러블 프레스 가공 (1)
(거품 생성 조건을 중심으로)

배 기 서 , 이 철 호 , 이 정 민

충남 대학교 공과 대학 섬유 공학과

섬유 공업에 있어서 주된 에너지의 소비는 염색, 가공과 같은 습식공정 중에 용액을 가열하는 것과 이들 공정 후의 건조 과정에서 물을 증발시키는 것이라고 할 수 있다. 습식 공정 후에 직물에 포함된 물의 양을 줄이기 위한 Low - wet-pickup 가공이 여러가지 개발되었으며, 그 중에서 대표적인 것이 거품을 이용하는 방법으로서 최근 미국을 중심으로 활발한 연구를 통하여 부분적으로 염색에 실용화되고 듀어러블 프레스 가공을 위시하여 섬유 가공에의 활용을 위하여 실험적으로 연구 검토 되고 있다.

따라서 본 연구에서는 거품을 이용한 염색, 가공의 실용화를 위한 기초적 연구로서 turbine agitator 의 원리를 이용한 거품발생장치를 설계 제작하여 듀어러블 프레스 가공에 활용 가능성을 탐색하기 위하여 1차적으로 거품생성의 제반 조건을 검토 제시 하였다.

가공제로는 DMDHEU 를 사용하고, 발포제로는 Sodium Lauryl Sulfate (S.L.S) 를, 거품 안정제로는 Hydroxyethyl Cellulose (HEC)를 사용하여 거품발생 장치의 타당성 및 적정 조건을 impeller 의 수, 회전속도, 설치위치 등에 따른 영향, air blow speed 에 따른 영향, 가공제의 온도 변화에 따른 영향등을 거품의 Blow ratio , Stability , Foam speed , Foam Distribution 등으로 평가 하였으며, 사용약제의 거품 생성 조건을 Ross - Miles법을 이용, Foam Height 를 측정하여 검토 하였다.